

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Februar 2001 (15.02.2001)

PCT

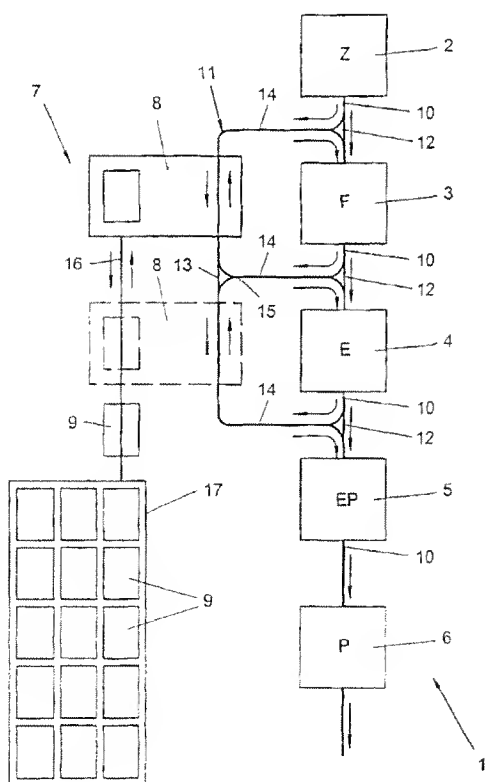
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/10754 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B65G 47/51** (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/07337** (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **HIRSCHEK, Herwig**  
(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Juli 2000 (28.07.2000) (74) Anwälte: **ERNICKE, Hans-Dieter** usw.; Schwibbogen-  
platz 2b, D-86153 Augsburg (DE).  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaat (*national*): **US**.  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).  
(30) Angaben zur Priorität: 299 13 237.4 4. August 1999 (04.08.1999) **DE**  
(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **AUTEFA MASCHINENFABRIK GMBH** Veröffentlicht:  
[DE/DE]; Röntgenstrasse 1-5, D-86316 Friedberg (DE). — Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUFFER METHOD AND BUFFER ARRANGEMENT FOR BOTTLES IN A BOTTLE TREATMENT PLANT

(54) Bezeichnung: PUFFERVERFAHREN UND PUFFERANORDNUNG FÜR FLASCHEN IN EINER FLASCHENBEHAND-  
LUNGSANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a buffer method and buffer arrangement (7) for the buffering of bottles (18) in a treatment plant (1) which is comprised of several stations (2, 3, 4, 5, 6), arranged one after another and connected to each other by a bottle conveyor (10). When capacity problems, disturbances or failure of individual station occurs at or between one or more of the stations (2, 3, 4, 5, 6), bottles are ejected by the bottle conveyor (10) and are stored in an intermediary store (17). For storage purposes, the bottles are transferred layer by layer to a relay station (8) to one or more subcarriers (9) and stored with the latter. For unloading purposes, the subcarriers (9) are once again unloaded by the relay station (8). The bottles are individually sorted and are reintroduced into the bottle conveyor (10). Ejection and introduction can occur at different places.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Pufferverfahren und eine Pufferanordnung (7) zum Puffern von Flaschen (18) in einer Behandlungsanlage (1), welche aus mehreren Stationen (2, 3, 4, 5, 6) besteht, die hintereinander angeordnet und untereinander durch einen Flaschenförderer (10) verbunden sind. Bei Kapazitätsproblemen, Störungen oder Ausfällen einzelner Stationen können die Flaschen an ein oder mehreren Stellen an oder zwischen den Stationen (2, 3, 4, 5, 6) vom Flaschenförderer (10) ausgeschleust und in einem Lager (17) zwischengespeichert werden. Zum Einlagern werden sie von einem Umsetzer (8) auf ein oder mehrere Zwischenträger (9) lagenweise umgesetzt und mit diesen eingelagert. Zum Auslagern werden die Zwischenträger (9) am Umsetzer (8) wieder entladen, wobei die Flaschen vereinzelt und am Flaschenförderer (10) wieder eingeschleust werden. Das Aus- und Einschleusen kann an unterschiedlichen Stellen erfolgen.



WO 01/10754 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## BESCHREIBUNG

Pufferverfahren und Pufferanordnung für Flaschen in einer  
Flaschenbehandlungsanlage

5

Die Erfindung betrifft ein Pufferverfahren und eine  
Pufferanordnung für Flaschen in einer  
Flaschenbehandlungsanlage mit den Merkmalen im Oberbegriff  
10 des Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruchs.

In der Praxis ist es bekannt, die verschiedenen Stationen  
einer Flaschenbehandlungsanlage, z.B. einen  
Flaschenerzeuger mit Blasmaschine, eine Füllstation, eine  
15 Etikettierstation und eine Einpackstation durch einen  
Flaschenförderer mit einer Überlänge zu verbinden. Der  
Flaschenförderer bildet durch seine Länge jeweils  
Pufferstrecken zwischen den einzelnen Stationen. Diese  
Anordnung ist sehr bau-, platz- und kostenaufwendig.  
20 Außerdem hat diese Flaschenbehandlungsanlage eine lange  
Anlaufzeit beim Einschalten und eine lange Auslaufzeit  
beim Ausschalten. Zudem ist das Puffervolumen eng  
begrenzt.

25 Aus der nachveröffentlichten DE-U-298 07 325 und  
DE-U- 298 18 434 sind Flaschenbehandlungsanlagen bekannt,  
bei denen die von einer Blasmaschine kommenden  
PET-Flaschen auf Zwischenträger unter Bildung von  
Flaschenlagen umgesetzt werden und dann mit diesen  
30 Zwischenträgern zu einem Zwischenlager oder gegebenenfalls  
zu einem Palettierer oder zu einer Füllanlage gebracht  
werden.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine bessere  
35 Pufferanordnung aufzuzeigen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

Das erfindungsgemäße Pufferverfahren und die zugehörige Pufferanordnung haben den Vorteil, dass sie ein hohes  
5 Puffervolumen in Verbindung mit einer schnellen Verfügbarkeit bieten. Trotzdem belastet die Pufferanordnung nicht die Förderstrecken in der Flaschenbehandlungsanlage, so dass diese kurze Anlauf- und Ausschaltzeiten hat. Zudem ist die erfindungsgemäße  
10 Pufferanordnung wesentlich flexibler und gestattet verschiedene Reaktionsmöglichkeiten auf den Ausfall von Komponenten der Flaschenbehandlungsanlage.

Die erfindungsgemäße Pufferanordnung hat einen geringeren  
15 Platzbedarf und bezogen auf das Puffervolumen geringere Investitionskosten als die vorbekannten Lösungen. Insbesondere wird durch die Pufferanordnung auch der Platzbedarf der gesamten Flaschenbehandlungsanlage verringert.

20 Die Flaschen werden nur zum eventuellen Zwischenlagern auf die größeren Gebinde oder Zwischenträger umgesetzt. Dies spart erheblich Platz und vereinfacht das Handhaben der Flaschen im Lagerbereich. Innerhalb der Stationen oder auf  
25 dem Flaschenförderer werden die Flaschen hingegen einzeln oder in kleineren Gebinden transportiert, welche innerhalb der Stationen nicht stören und das Befüllen, Etikettieren und sonstige Behandeln der einzelnen Flaschen nicht behindern.

30 Die erfindungsgemäße Pufferanordnung läßt sich in neue Flaschenbehandlungsanlagen integrieren. Es ist aber auch möglich, die vorhandenen Flaschenbehandlungsanlagen nachzurüsten.

35 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung Figur 1 in Form eines schematischen Anlagenplanes dargestellt. Es zeigt:

- 5      Figur 1:            eine Flaschenbehandlungsanlage (1) mit  
                         einer Pufferanordnung (7).

Die Flaschenbehandlungsanlage (1) besteht aus mehreren, in  
10    einer Reihe hintereinander angeordneten Stationen  
      (2,3,4,5,6), die durch einen Flaschenförderer (10) in  
      einer Hauptlinie direkt miteinander verbunden sind. Auf  
      dem Flaschenförderer (10) werden die Flaschen (18)  
      vorzugsweise einzeln oder in kleineren Gebinden befördert.  
15    Die Kleingebinde können z.B. gemäß der EP-A-0 291 674 aus  
      kastenförmigen Haltern bestehen, die jeweils eine Flasche  
      im Klemmschluss halten und die sich zu einer Halterreihe  
      zusammenstecken und verbinden lassen. Die Stationen (2)  
      stehen vorzugsweise in kurzen Abständen hintereinander und  
20    haben zwischen sich nur kurze und direkte Förderstrecken.

Am Eingang der Flaschenbehandlungsanlage (1) befindet sich  
eine Zuführstation (2). Diese kann unterschiedlich  
ausgebildet sein. Sie kann z.B. aus einer Blasmaaschine für  
25    Kunststoffflaschen, z.B. PET-Flaschen, bestehen. Alternativ  
      kann es sich auch um einen Auspacker handeln, der Neuglas  
      oder Retourglas entpalettiert und auspackt. An die  
      Zuführstation (2) schließt sich beispielsweise direkt eine  
      Füllstation (3) an, in der die Flaschen (18) befüllt  
30    werden. Die können hier gegebenenfalls auch gereinigt,  
      verschlossen, sterilisiert und in sonstiger Weise  
      zusätzlich behandelt werden. Danach kann eine  
      Etikettierstation (4) angeordnet sein, an die sich eine  
      Einpackstation (5) anschließt, in der die Flaschen (18) in  
35    Kartons, Kunststoffkästen oder andere Behältnisse oder  
      Gebinde verpackt werden. Am Ende der Linie befindet sich  
      eine Palettierstation (6), von der aus das

Palettierfüllgut nach außen abgegeben wird. Die Zahl, Ausbildung und Anordnung der Stationen (2,3,4,5,6) können beliebig variieren. Insbesondere kann die Behandlungsanlage (1) auch mehrere der schematisch  
5 dargestellten Linien haben.

Die Flaschenförderer (10) zwischen den Stationen (2,3,4,5,6) können in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein, z.B. als Luftförderer für vereinzelte  
10 PET-Flaschen, als Förderbänder, Rollgänge, oder dergleichen. Auf den verschiedenen Streckenabschnitten des Flaschenförderers (10) werden die Flaschen (18) oder Kleingebinde vorzugsweise in einer Reihe hintereinander transportiert. Alternativ können auch mehrere parallele  
15 Förderstränge vorhanden sein.

Die Pufferanordnung (7) besteht aus ein oder mehreren Umsetzern (8), die die in Reihen zugeführten Flaschen (18) lagenweise oder gruppenweise auf Zwischenträger oder  
20 sogenannte Trays (9) umsetzen. Dies sind große Gebinden, die eine Vielzahl von Flaschen (18) in sogenannten Flaschenlagen aufnehmen können. Die Umsetzer (8) sind über ein oder mehrere Trayförderer (16) mit ein oder mehreren Lagern (17) für die Trays (9) verbunden. Im Lager (17)  
25 können die Trays (9) mit den Flaschen (18) zwischengelagert und gepuffert werden.

Der oder die Umsetzer (8) sind vorzugsweise über einen eigenen Flaschentransporter (11) an den Flaschenförderer  
30 (10) der Hauptlinie über mindestens eine Weiche (12) angeschlossen. Alternativ kann ein Umsetzer (8) auch direkt am Flaschenförderer (10) oder auch direkt an mindestens einer Station (2,3,4,5,6) angeordnet sein.

35 In der gezeigten Ausführungsform ist ein Umsetzer (8) vorhanden, der ggf. mit einem zweiten Umsetzer (8) (gestrichelt gezeichnet) ergänzt werden kann. der

Flaschentransporter (11) ist an drei Stellen über Weichen (12) an den Flaschenförderer (10) angeschlossen. Die Anschlußstellen befinden sich zwischen der Zuführstation (2) und der Füllstation (3) sowie zwischen der Füllstation (3) und der Etikettierstation (4) und zwischen der Etikettierstation (4) und der Einpackstation (5). An allen drei Punkten können über die vorzugsweise beidseitig arbeitende Weiche (12) die Flaschen (18) vom Flaschenförderer (10) auf den Flaschentransporter (11) ausgeschleust und umgekehrt auch wieder zurückgeschleust werden.

Die Weichen (12) können in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. Ihre konstruktive Gestaltung hängt von der Art des Flaschenförderers (10) ab. Als Weiche (12) wird im Sinne der Erfindung jede Umlenk- oder Schleuseinheit verstanden, mit der die Flaschen (18) vom Flaschenförderer (10) zum Flaschentransporter (11) umgeleitet oder ausgeschleust werden können und andererseits auch vom Flaschentransporter (11) wieder zurück auf den Flaschenförderer (10) geleitet oder geschleust werden können. Pfeile geben in Figur 1 die verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten für die Flaschen (18) an. Die Flaschen (18) selbst sind der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt.

Der Flaschentransporter (11) kann je nach Art und Zahl der Anschlüsse am Flaschenförderer (10) unterschiedlich ausgebildet sein. In der gezeigten Ausführungsform hat der Flaschentransporter (11) einen beispielsweise parallel zum Flaschenförderer (10) sich erstreckenden Sammler (13), an dem auch ein oder beide Umsetzer (8) angeordnet sind. Auf den Sammler (13) gelangen die Flaschen (18) über Anschlußstrecken (14), die mit den Weichen (12) verbunden sind. In der gezeigten Ausführungsform sind drei Anschlußstrecken (14) vorhanden. Die obere und untere Anschlußstrecken (14) münden direkt in den Sammler (13).

Die mittlere Anschlußstrecke (14) ist über eine ebenfalls beidseitig arbeitende Weiche (15) an den Sammler (13) angeschlossen. Dies ist vor allem bei der Anordnung des zweiten Umsetzers (8) von Vorteil. Über die Weiche (15) können die Flaschen (18) wahlweise zum oberen oder unteren Abschnitt des Sammlers (13) befördert werden und umgekehrt auch wahlweise vom oberen oder unteren Sammlerabschnitt auf die mittlere Anschlußstrecke (14) gelangen. Auf dem Flaschentransporter (11) werden die Flaschen (18) wiederum in beliebig geeigneter Weise und ähnlich oder gleich wie auf dem Flaschenförderer (10) in Reihen hintereinander transportiert.

Die Umsetzer (8) können in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. Sie setzen die in ein oder mehreren parallelen Reihen vom Flaschentransporter (11) zugeführten Flaschen (18) auf die Trays (9) um. Die Trays (9) nehmen mehrere Flaschenreihen unter Bildung einer Flaschengruppe oder Flaschenlage auf. In der bevorzugten Ausführungsform sind die Umsetzer und die Trays (9) entsprechend der DE-U-297 07 324 ausgebildet.

Der Umsetzer (8) hat eine Greifeinrichtung mit ein oder mehreren Reihengreifern für jeweils eine Flaschenreihe. Die Greifeinrichtung hat zudem eine Hubeinrichtung und mindestens eine Fahrachse, mit der sie sich quer zum Sammler (13) und zwischen dem Trayförderer (16) und dem Sammler (13) hin- und herbewegen kann. Beim Umsetzen werden die Flaschen (18) vorzugsweise im Kopfbereich ergriffen, angehoben, querverfahren und dann auf den Trays (9) abgesetzt. Bei der Rückführung der Flaschen (18) von den Trays (9) auf den Flaschentransporter (11) findet der Umsetzvorgang umgekehrt statt. Die Trays (9) bestehen aus schalenförmigen Behältern, die vorzugsweise einen glatten Boden und drei oder vier umlaufende hochstehende Wände haben. Durch den glatten Boden können unterschiedliche Flaschenformate aufgenommen werden. Alternativ können die



Trays (9) spezielle Flaschenführungen in Form von Pins am Boden und Führungsändern an den seitlichen Wänden haben. Die Trays (9) können aus beliebig geeigneten Werkstoffen, z.B. Blech oder Kunststoff bestehen.

5

Das Lager (17) kann ebenfalls in beliebig geeigneter Weise, z.B. als Regallager ausgebildet sein. Es nimmt die mit Flaschen (18) beladenen Trays (9) auf und kann auch leere Trays (9) speichern. Das Lager (17) hat geeignete  
10 Regalbediengeräte oder dergleichen und eine geeignete Steuerung mit Software zur Lagerverwaltung. Die Lagerverwaltung speichert die zu den einzelnen Trays und den dort befindlichen Flaschen (18) gehörigen  
Informationen über die Ausschleusstelle, die Flaschenart  
15 und den Flaschenzustand. Hierdurch ist feststellbar, ob die eingelagerten Flaschen (18) leer oder gefüllt sind, oder ob sie auch schon ein Etikett tragen. Entsprechend dieser Informationen können die im Lager (17)  
zwischengepufferten Flaschen (18) dann wieder an  
20 geeigneter Stelle in die Flaschenbehandlungsanlage (1) zurückgeschleust werden.

Die Pufferanordnung (7) ist parallel zur Flaschenbehandlungsanlage (1) angeordnet und wird bei  
25 Bedarf, insbesondere bei Störung oder Ausfall einer Station (2,3,4,5,6) aktiviert. Wenn beispielsweise die Füllstation (3) eine Störung hat, werden die Flaschen (18) zwischen der Zuführstation (2) und der Füllstation (3) über die erste Anschlußstrecke (14) ausgeschleust, vom  
30 oberen Umsetzer (8) auf Trays (9) umgesetzt und mit diesen im Lager (17) gepuffert. Sobald die Störung an der Füllstation (3) behoben ist, kehren die Flaschen (18) auf dem gleichen Weg über den Umsetzer (8) und die obere Anschlußstrecke (14) wieder zurück und werden der  
35 Füllstation (3) wieder zugeführt. Auf diese Weise kann bei einer Störung der Füllstation (3) die Zuführstation (2) und insbesondere eine dort angeordnete Blasmaaschine

kontinuierlich weiterarbeiten, wobei die produzierten Flaschen (18) mit ausreichendem Puffervolumen und ggf. über eine längere Zeit zwischengespeichert werden können.

- 5 Ähnlich verhält es sich, wenn die Etikettierstation (4) ausfällt. Die Flaschen (18) werden dann vor dieser Station (4) aus über die mittlere Anschlußstrecke (14) geleitet und zum oberen Umsetzer (8) befördert. Wenn andererseits die Einpackstation (5) ausfällt, werden die Flaschen (18)
- 10 vor dieser Station (5) über die untere Anschlußstrecke (14) ausgeschleust und zum oberen Umsetzer (8) transportiert. In beiden Fällen erfolgt die Rückfuhr der Flaschen (18) auf umgekehrtem Wege. Bei einem Ausfall der Etikettierstation (4) oder der Einpackstation (5) können
- 15 die Zuführstation (2) und die Füllstation (3) und ggf. auch die Etikettierstation (4) ungehindert weiterarbeiten, wobei die befüllten und ggf. auch schon etikettierten Flaschen (18) im Lager (17) zwischengespeichert werden.
- 20 Die Pufferanordnung (7) gestattet es außerdem, einen gewissen Pufferbestand in Vorrat zu halten. Dabei werden beispielsweise bei Anlauf der Flaschenbehandlungsanlage (1) Vorratschargen von befüllten Flaschen (18) und ggf. auch von befüllten und etikettierten Flaschen (18)
- 25 ausgeschleust und im Lager (17) vorsorglich zwischengespeichert. Wenn dann im Betrieb die Füllstation (3) ausfällt, können einerseits die leeren Flaschen (18) von der Zuführstation (2) ausgeschleust und zwischengespeichert werden. Andererseits können zugleich
- 30 aber auch die zwischengespeicherten Vorratschargen hinter der Füllstation (3) wieder eingeschleust werden. Befüllte und noch nicht etikettierte Flaschen (18) werden der Etikettierstation (4) zugeführt, während befüllte und etikettierte Flaschen (18) der Einpackstation (5)
- 35 zugeleitet werden können. Durch diese Vorratschargen können die hinter der ausgefallenen Station befindlichen Stationen der Flaschenbehandlungsanlage (1) trotzdem noch

weiterarbeiten, wodurch ein weitgehend konstanter Auslauf der Flaschenbehandlungsanlage (1) sichergestellt ist.

5 Ähnlich verhält sich der Fall, wenn die Etikettierstation (4) ausfällt. In diesem Fall werden zum einen frisch befüllte Flaschen (18) im Lager (17) zwischengespeichert und gleichzeitig dort bevorratete, befüllte und bereits etikettierte Flaschen (18) wieder ausgelagert und der Einpackstation (5) zugeführt.

10

Wie in den vorgenannten Fällen mit gleichzeitiger Einlagerung und Auslagerung empfiehlt sich die Anordnung von mindestens zwei Umsetzern (8), von denen der eine die Einlagerung und der andere die Auslagerung übernimmt. Je  
15 nach Geschwindigkeitsniveau der Flaschenbehandlungsanlage können die Umsetzer (8) dann auch getrennte Trayförderer (16) und ggf. auch getrennte Lager (17) aufweisen.

20 Abwandlungen der gezeigten Ausführungsform sind in verschiedener Weise möglich. Beispielsweise kann die gezeigte Pufferanordnung (7) mehrere Linien einer Flaschenbehandlungsanlage (1) bedienen und ggf. miteinander verknüpfen. Über einen auf beide Linien arbeitenden Umsetzer können dann bei Ausfall einer Station  
25 Flaschen (18) von der einen Linie auf die andere Linie umgesetzt und dort eingeschleust werden, sofern es sich um gleiche Produkte handelt.

30 In weiterer Abwandlung ist es möglich, die Pufferanordnung (7) nur an ein oder zwei Stellen an den Flaschenförderer (10) der Hauptlinie anzuschließen. Hierbei wird der Puffereinsatz nur auf die Station oder Stationen mit der größten Ausfallwahrscheinlichkeit beschränkt. In einer weiteren Variation können über ggf. andere geeignete Trays  
35 (9) auch die Gebinde (Kartons, Kästen oder dergleichen) hinter der Einpackstation (5) über einen ggf. eigenständigen Umsetzer ausgeschleust und im vorhandenen

Lager (17) oder einem anderen Lager zwischengespeichert und gepuffert werden.

5       Ferner sind noch weitere Funktionsvarianten möglich. Als  
Vorsorge für einen Ausfall der Zuführstation (2) und  
insbesondere einer dort befindlichen Blasmaschine können  
bei Anlauf oder in Betrieb der Flaschenbehandlungsanlage  
(1) Vorratschargen von leeren Flaschen (18) im Lager (17)  
gepuffert werden, die dann bei einem Ausfall der  
10      Zuführstation (2) der Füllstation (3) zur  
Aufrechterhaltung des Linienbetriebes wieder zugeführt  
werden. Ferner ist es möglich, bei Ausfall einer der  
hinteren Stationen die Flaschen (18) an einer beliebigen  
vorgeschalteten Station auszuschleusen. Mit der  
15      Pufferanordnung (7) kann auch auf einen gleichzeitigen  
Ausfall mehrerer Stationen in entsprechender Weise  
reagiert werden. Dies gilt insbesondere, wenn im Lager  
(17) unterschiedliche Vorratschargen mit leeren Flaschen,  
befüllten Flaschen (18) und befüllten sowie etikettierten  
20      Flaschen (18) zwischengespeichert werden.

25

30

35

## BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Behandlungsanlage
	2	Zuführstation, Blasmaschine, Auspacker (Z)
5	3	Füllstation (F)
	4	Etikettierstation (E)
	5	Einpackstation (EP)
	6	Palettierstation (P)
	7	Pufferanordnung
10	8	Umsetzer
	9	Zwischenträger, Tray
	10	Flaschenförderer, Hauptlinie
	11	Flaschentransporter
	12	Weiche
15	13	Sammler
	14	Anschlußstrecke
	15	Weiche
	16	Trayförderer
	17	Lager
20	18	Flasche

25

30

35

## PATENTANSPRÜCHE

- 1.) Verfahren zum Puffern von Flaschen (18) in einer Flaschenbehandlungsanlage (1) mit mehreren Stationen (2,3,4,5,6), insbesondere einer Zuführstation (2), einer Füllstation (3) mit Etikettierstation (4) und einer Einpackstation (5), die durch einen Flaschenförderer (10) untereinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Flaschen (18) an oder zwischen den Stationen (2,3,4,5,6) an ein oder mehreren Stellen vom Flaschenförderer (10) ausgeschleust und in mindestens einem Lager (17) zwischengespeichert werden.
- 2.) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flaschen (18) vor dem Einlagern mit mindestens einem Umsetzer (8) auf ein oder mehrere Zwischenträger (9) lagenweise umgesetzt und mit dem Zwischenträger (9) im Lager (17) eingelagert werden.
- 3.) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Flaschen (18) zum Auslagern durch die Umsetzer (8) vom Zwischenträger (9) entnommen, vereinzelt und am Flaschenförderer (10) wieder eingeschleust werden.
- 4.) Pufferanordnung für Flaschen (18) in einer Flaschenbehandlungsanlage (1) mit mehreren Stationen (2,3,4,5,6), insbesondere einer Zuführstation (2), einer Füllstation (3) mit Etikettierstation (4) und einer Einpackstation (5), die durch einen Flaschenförderer (10) untereinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Pufferanordnung (1) mindestens ein Lager (17) aufweist, welches mit dem Flaschenförderer (10)

und/oder mit ein oder mehreren Stationen (2,3,4,5) verbindbar ist.

- 5.) Pufferanordnung nach Anspruch 4, dadurch  
5 g e k e n n z e i c h n e t, dass die  
Pufferanordnung (7) mindestens einen Umsetzer (8)  
und mehrere Zwischenträger (9) für die lagenweise  
Aufnahme von Flaschen (18) sowie mindestens ein  
Lager (17) für die Zwischenträger (9) aufweist,  
10 wobei der Umsetzer (8) mit dem Flaschenförderer (10)  
und/oder mit ein oder mehreren Stationen (2,3,4,5)  
verbindbar ist.
- 6.) Pufferanordnung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch  
15 g e k e n n z e i c h n e t, dass die  
Pufferanordnung (7) einen Flaschentransporter (11)  
aufweist, der über mindestens eine Weiche (12) an  
mindestens einer Stelle an den Flaschenförderer (10)  
der Behandlungsanlage (1) anschließbar ist.
- 20 7.) Pufferanordnung nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t, dass der  
Flaschentransporter (11) mehrere mit dem  
Flaschenförderer (10) verbundene Anschlussstrecken  
25 (14) aufweist, die ihrerseits ggf. über eine Weiche  
(15) an einen gemeinsamen Sammler (13) angeschlossen  
sind.
- 8.) Pufferanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,  
30 dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass die  
Weichen (12,15) zweiseitig zum Ein- und Ausschleusen  
der Flaschen (18) ausgebildet ist.
- 9.) Pufferanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,  
35 dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass der oder  
die Umsetzer (8) am Sammler (14) angeordnet ist oder  
sind.

10.) Pufferanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 9,  
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass die  
Pufferanordnung (7) mindestens einen Trayförderer  
5 (16) zwischen Umsetzer (8) und Lager (17) aufweist.

10

15

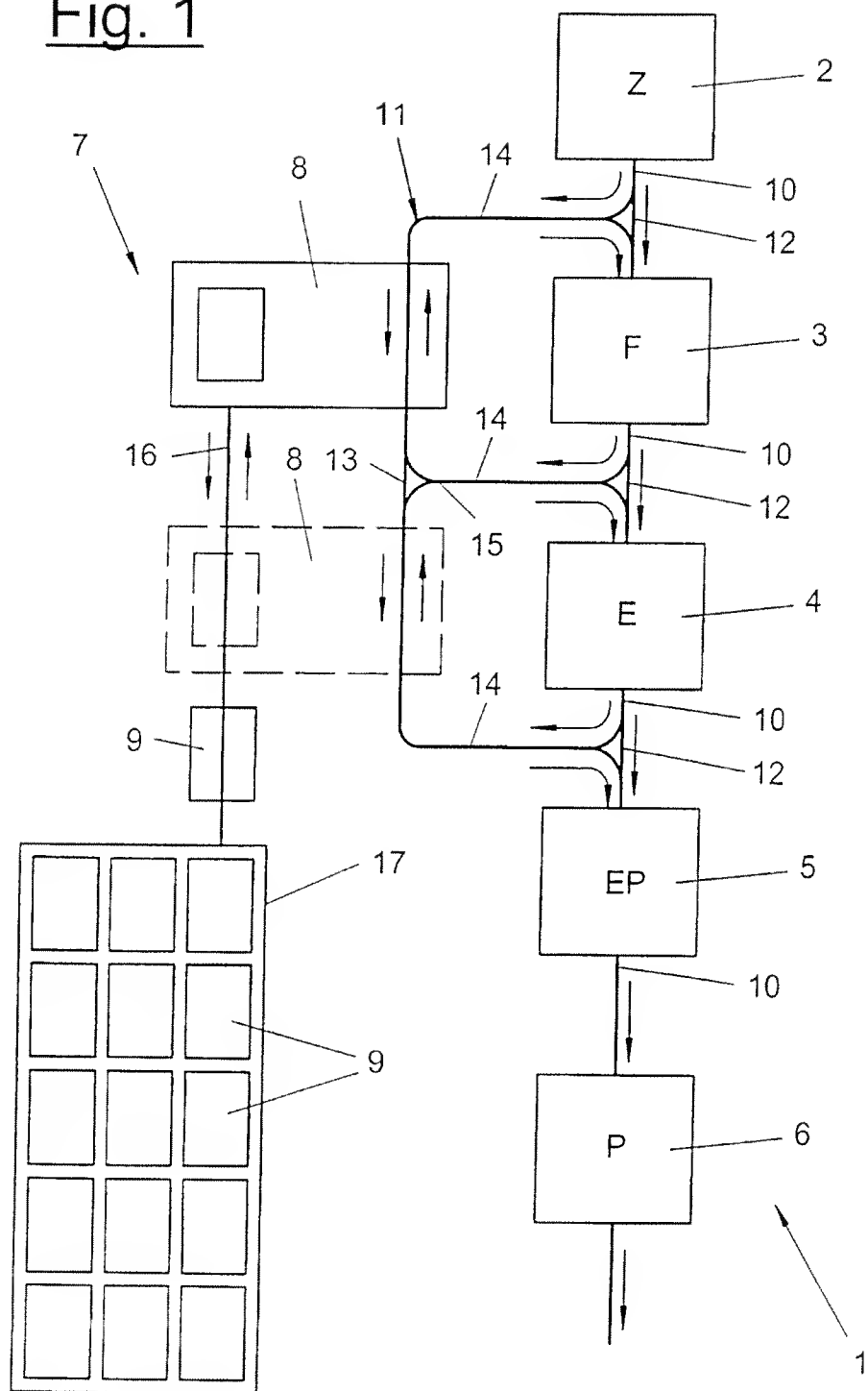
20

25

30

35



Fig. 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 00/07337

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65G47/51

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 304 027 A (LA BARRE PAUL ET AL) 19 April 1994 (1994-04-19) column 1, line 1 -column 4, line 37; figure 2 -----	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 October 2000

Date of mailing of the international search report

11/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lawder, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/07337

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5304027 A	19-04-1994	FR 2689110 A	01-10-1993
		AU 3544093 A	07-10-1993
		DE 69301485 D	21-03-1996
		DE 69301485 T	27-06-1996
		EP 0562926 A	29-09-1993
		ES 2083258 T	01-04-1996
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC1/EP 00/07337

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65G47/51

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 304 027 A (LA BARRE PAUL ET AL) 19. April 1994 (1994-04-19) Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 37; Abbildung 2 -----	1,4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grunde angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/10/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lawder, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/07337

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5304027 A	19-04-1994	FR 2689110 A	01-10-1993
		AU 3544093 A	07-10-1993
		DE 69301485 D	21-03-1996
		DE 69301485 T	27-06-1996
		EP 0562926 A	29-09-1993
		ES 2083258 T	01-04-1996
-----			